الباب الأول: الوعى والرياضيات

١- الفيزياء فى أرض العجائب

أصبحت الجمل التالية مقولات شائعة بين البشر على الكرة الأرضية «فكر بشكل كوني واعمل بشكل محلى»، «لقد أصبح العالم قرية كونية» و«لقد دخلنا فى عصر الاقتصاد الكونى».

فى ظل مثل تلك الأجواء لابد وأن ننظر إلى السببية مع السحر، الرياضيات والأساطير، وسوف نستكشف الرياضيات بجانب التأمل (meditation)، ميكانيكا الكم بجانب الشامانية والنظرية النسبية من خلال فهم أعمق لارتباطها بالعلاقات بين البشر.

سوف تشبه رحلتنا هذه رحلة «أليس» في بلد العجائب. فى هذه القصة اكتشفت أليس عالما تحتيًا تتحدث فيه الأشياء. على الأرض وفوق تلك البلد كان كل شيء حقيقيا. استطاعت أليس «والشامانيون الأبورجينيون» وضع جسر فوق الفاصل الذى يفصل بين العالمين، وأدركوا أن كل لحظة من الحياة ماهي إلا مزيج من السببية والسحر.

تبدأ هذه القصة الخيالية عندما تقابل «أليس» وصديقتها أرنبا يتكلم شاكيا من الحشرات التى تقرصه، ثم تقرصه، ثم يجرى بعيدا عنها فيركضان وراءه إلى أن يصلا إلى شجرة حيث توجد فتحة فى الأرض تحت جذع الشجرة. تدلف «أليس» مدفوعة بحب الاستطلاع إلى الفتحة وتبقى صديقتها فى الخارج. تلاحظ «أليس» أن العالم الذي دخلته مختلف تماما عن العالم الخارجى، ففى هذا العالم ينحنى الفراغ ويتمدد الزمن، وتتواصل الأشياء بطرق غير معروفة للبشر.

يذكرنى الأرنب فى رواية «أليس» بالجسيم الذرى متناهي الضآلة الذي يدرسه الفيزيائيون. تمثل الفتحة تحت جذر الشجرة فى قصة «أليس»، الحد الفاصل الذى يختفى عنده هذا الجسيم الذرى ويصبح غيرمرئى بعد ذلك. يتوقف الفيزيائيون عند جذع الشجرة ولا يقفزون فى الحفرة، ويبحثون عن جذور الشجرة فى عالمنا الفوقى بدلا من القفز فى الحفرة خلف الأرنب.

إن عدم القفز فى الحفرة هو سبب عدم فهمنا سر المادة حتى الآن وسبب وجودها ولا يصل العلماء إلى مصدر هذه المادة ومن أين أتت. يعنى ذلك أن العلماء غير قادرين على القفز خارج الفراغ أو الزمن كما يفعل كهنة الشامانية. سوف نسمى هذا العالم عالم

العجائب هذه «بعالم الوعي» أو «الشفافية».. لقد حان الوقت لدمج هذين العالمين معا.

عند حافة الفيزياء:

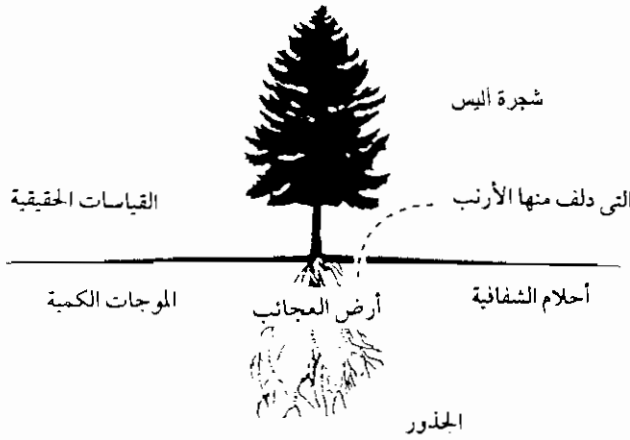
منذ ظهور ميكانيكا الكم فى العشرينيات من القرن الماضى تزحزحت حافة الفيزياء ومن دراسة ما هو فوق الأرض فقط، وإنما لتشمل العالم التحتى - عالم الأحلام.

إن هذا التحول ليس تحول وجهات نظر، وإنما تحول فى المنهجية (paradigm) ، إنه تحول من مراقب إلى مشارك. ولكى يتحقق ذلك لابد من التخلى عن النظرة التقليدية عن الفراغ والزمن وأهميتها فى فهمنا لعالمنا الحسى لتنقل إلى أحاسيس شبيهة بالأحلام، وكذلك حالات مختلفة من الوعى. فى هذه الحالة سوف تتوحد مناطق معرفية: الشامانية وعلم النفس والفيزياء فى وحدة واحدة من الكتلة المعرفية.

ما يدعم كل هذا أنه بالفعل فى ميكانيكا الكم تتوارى مفاهيم الجسم الماهية، الموقع المحدد ووجود فواصل محددة بين الأجسام. الأداة الوحيدة فى ميكانيكا الكم اللازمة لوصف سلوك الأجسام هى الدالة الموجبة «وهذه تحوى قيمًا وأعدادًا تخيلية ولا يمكن رصدها أو قياسها بشكل مباشر.

إن جذور المادة فى ميكانيكا الكم هى «دالة الموجة الكمية» تشبه جذور شجرة «أليس». فى العالم الفوقى يمكن رؤية ما تولده جذور الشجرة وليس الجذور نفسها (شكل ١-١).

شجرة أليس



شكل (١-١): شجرة أليس

obeikandi.com

دليل جديد: «الشفرة السحرية»

لقد ظهرت مدرسة جديدة من الفيزيائيين المؤمنين بأنه لابد من أحاسيس شبيهة بتلك التى غشت «أليس» فى بلد العجائب؛ حتى نفهم تجليات النسبية وميكانيكا الكم. تدرس هذه المدرسة «الوعى». منذ ظهور ميكانيكا الكم فى عشرينيات القرن الماضى، وهناك إحساس عام بأهمية الوعى للفيزياء ولكن لم يصل أحد إلى معرفة كيف يمكن التعبير عن هذا فى المعادلات التى تصف المادة.

بدراسة جذور الفيزياء الشبيهة بالأحلام، سوف نستكشف أسس الإدراك الحسى، وبالتالى يمكن أن تحوى المعادلات الرياضية التى تصف الأجسام الكمية، تحوى شفرة سرية تقودنا إلى هذا الممر التحتى، والذى سوف يكشف لنا كيف يخلق الوعى المادة أو ما نسميه «العالم الحقيقى».

بهذه الطريقة سوف نصل إلى كثير من الحقائق، ومنها كيف ظهرت جذور الكون ومستقبل كل من الفيزياء، وعلم النفس والشامانية.

الفيزياء فى أرض العجائب:

إن قصة «أليس» فى بلد العجائب لهى تصوير مجازى للوضع الحالى فى الفيزياء - بعض الفيزيائيين يودون البقاء على سطح الأرض، وآخرون يودون النزول إلى ما تحت الأرض هذا العالم السفلى لنورد مثالا على كيفية توافق هاتين الرؤتين:

منذ زمن طويل التقى اثنان من الكهنة، يتبعان مدرستين مختلفتين من ديانة الزِّن(*) (Zen)، التقيا على جسر فوق نهر عميق، سأل أحد الكاهنين الكاهن الآخر عن مدى عمق الماء فى النهر أسفلهما، عندئذ أُلقى بالكاهن الذى طرح السؤال فى الماء، وأتاه فى التو - خاطر التفكر فى الموضوع برمته - لقد عنى هذا الخاطر أن ينزع الكاهن نفسه من الجسر ويصبح متحررا من إحساسه، ويبدأ فى البحث عن قياس مثلا ٥ أمتار من العمق. الكل يعرف أن إحساس السباح بالعمق يختلف عن تعبير «خمسة أمتار عمقًا» وهذا اختلاف كبير.

إن التناقض بين هؤلاء الذين يتمسكون بالتجربة اليومية والقيام بإجراء القياسات وبين هؤلاء الذين يتمسكون بالإحساس - بدلا من التجربة - لا يتم حله بمجرد إلقاء الشخص الذى يود إجراء عملية القياس فى الماء. إن هذه القصة أعمق

((*)ديانة الزنّ: هى إحدى مدارس الديانة البوذية الماهايانية، ويطلق عليها فى الصينية تشان "chan" – أسس هذه الديانة الأمير الهندى بالافا فى القرن السابع الميلادى، وانتقلت من الصين إلى فيتنام وكوريا والهند واليابان.

بكثير من هذا السرد المجرد. إن قياس عمق الماء شيء، والإحساس بعمقه شيء آخر. باختصار لابد أن نعترف أننا نعيش، ليس فى عالم واحد وإنما أكثر من عالم.

الوعى فى الفيزياء:

إن وجهة النظر الكمية (quantitative) والأخرى المبنية على الإحساس يصفان نفس الشيء. هاتان الوجهتان من النظر موجودتان فى كل العلوم والفنون، ولكنهما مفصولتان بشدة فى الفيزياء. منذ ظهور ميكانيكا الكم فى عشرينيات القرن الماضى ظهرت الحاجة لوضع وجهتى النظر هاتين معا، بل لقد أفصح فيرنر هيزنبرج عن أن القياس والإحساس متزاملين وأن الوعى هو أساس التماثل (Symmetry) والقوانين الأخرى فى الفيزياء. كذلك شاركه الرأى الأب الفعلى للمعادلة الموجية إرڤين شريدنجر.. كان شريدنجر يشير دائما إلى فلسفات الهند، وبأهمية الاعتراف بوجود ذكاء كونى ووجود إله يرعى الكون. كذلك كان العالم الكبير جون فون نيمان يؤمن بأن الوعى يتفاعل مع قوانين الفيزياء ويؤثر على النتائج ولكن لم يكن واضحا كيف يتم هذا.

كذلك كان العالم الفذ ڤولفجانج باولى يشارك العالم الكبير س. ج. يونج فى أن الفيزياء وعلم النفس لابد أن يتوحدا فى شيء واحد؛ حتى تستقيم الأمور ونتفهم ما يحدث فى الكون.

سادت منذ ديكارت(*) النظرة الموضوعية البحتة، ولكن الوضع تغير الآن وأصبح لزامًا توحيد الفيزياء والشامانية وعلم النفس حيث استقر فى الوجدان أن الفيزياء وحدها ليست مطلقة، وإنما هى بناء ناقص يكتمل بدمج الشامانية وعلم النفس فى وحدة واحدة.

عالمان، جسر واحد فوق الماء

يتعامل الفيزيائيون دوما مع الفراغ، الزمن، المادة والراصد، فى حين يسمى علم النفس العالم الآخر بعالم الإحساسين العام والشخصى، الأحلام، الشعور العميق، النفس والنمو الفردى، وبالتالى تظهر مشاعر مثل التخاطر(**) (telepathy) وغيرها.

لقد عبر أينشتين عن ذلك فى الصفحة الأولى من كتابه «معنى النسبية»، وهو الكتاب الذى سبب تحولا هائلاً فى العلوم، وأعد العدة لدراسة الجسيمات الأولية

(*) عالم فرنسى وضع أسس الهندسة الأقليدية التحليلية.

(**)نقل الخواطر عن بعد.

والفضاء الخارجي على الصورة التالية: «يمكن لشخصين عن طريق اللغة أن يصفا ادراكها الحسى ولكن إلى حد ما - وأحيانا لا يستطيعان ذلك»، ثم يكمل أينشتين: «اعتدنا اعتبار أن كل إدراك حسى لا يختلف عليه البشر فهو حقيقى. هذا هو ما تقوم بدراسته العلوم الطبيعية وخاصة الفيزياء، وهى أعلى هذه العلوم أساسية. مثل هذه المدركات الحسية لا تعتمد على الشخص، ولذا فهى التى تعتبر «حقيقية».

سنسمى مثل هذه المدركات الحسية (perceptions) بالمدركات الإجماعية (Consensus Reality (CR) - وأما المدارك الأخرى التى لا يجمع عليها الكل بالمدركات غير الإجماعية (Nonconsensus perceptions (NCR)) .

لو كان آينشتين حيا الآن لطالبته أن يجعل الفيزياء أكثر تداخلا مع النظرية النسبية (Relativity).

لذا نخلص إلى أن ما أسميناه بالمدركات الإجماعية، ليست أكثر حقيقية من تلك التى أسميناها المدركات غير الإجماعية.. كلاهما حقيقى، ولكن ليس بشكل مطلق.

لا يمكن أن تكتمل الفيزياء دون أن تفسر مشاعر، مثل: الألم، الحب والأحلام. نبين هنا كيف أنه يمكن الإجابة عن الأسئلة التى عجزت الفيزياء أن تجيب عنها، إذا لجأنا إلى ما أسميناه «بالمدركات غير الإجماعية ».

«كيف بدأ الكون؟» ماذا كان هناك قبل المادة؟ للإجابة عن هذه الأسئلة، لابد وأن نقبل بتغير منهجى.. فى هذه الحالة مثلا سوف ننظر لصخرة ما على أنها ليست فقط صلبة، ثقيلة وخشنة.... ولكن أيضًا يمكن أن تكون جميلة، بل ويدعى بعض السكان الأصليين فى أمريكا بأن الأحجار الكريمة تملك بعض القوى السحرية. إننا نفعل هذا كل يوم، فهناك مقولة بأن البوذيين يمكن أن يروا أصدقاءهم فى كل المراحل العمرية: طفل، ومراهق ورجل عجوز فى اللحظة نفسها. إننا أيضًا ننظر للشخص فنرى شكله الحقيقى، وفى اللحظة نفسها نكوّن صورة ذهنية عما لم يصدر منه بعد.

تاريخ موجز للمدركات غير الإجماعية:

حتى القرن السادس عشر كانت الفيزياء وعلم النفس علمًا واحدًا هو اخيمياء(*) (الكيمياء القديمة). لم يكن المعدن هو المعدن كما نراه الآن بل معدن يحمل «روحا معدنية (metallic spirit)»، لقد كان القدماء يسمون الأرض بـ«الأرض الأم»، والمحيط بـ«الإله الأم» والسماء «بالإله الأب». فى القرن الخامس عشر انفصلت الأجسام عن أرواحها وتركت الأرواح للدين لكى يتعامل معها. هكذا أصبحنا غير

(*) كان هدف الخيمياء الأساسى هو تحويل المعادن إلى ذهب.

متداخلين مع الطبيعة، وإنما أصبحنا راصدين خارجيين، ولكن بالليل لابد أن نتلامس مع الآلهة.

بهذا أصبح الإنسان عبارة عن «إنسان آلى» يؤمن فقط بالقياسات، التى تقوم بها الأجهزة الفيزيائية مثل عداد الإلكترونات، والذى ليس له قلب أو شرايين ينساب فيها دم، بل إنه أصبح راسخا أن أى تدخل إنسانى ينتهى «بعلم ردىء».
ولكن الأمور تغيرت وأصبح التدخل حتميًا كما ثبت فى الفيزياء الحديثة، وبالتالى أصبح السؤال: هو كيف يحدث هذا التدخل؟

نبذة عن تجربتى الحياتية :

لقد بدأت تجربتى الشخصية واحتكاكى مع دراسة الوعى عندما وصلت إلى مدينة زيوريخ فى ١٣ يونيو ١٩٦١م؛ أى بعد عام واحد من وفاة العالم الكبير س. ج. يونج، وكان العالم الكبير ڤولفجانج باولى قد توفى قبل ذلك بعدة سنوات. لقد كنت سعيدا بوجودى فى زيوريخ المدينة التى تعلم فيها ألبرت أينشتين، وأذهل العالم بنظريته عن النسبية . ولم أكن سمعت عن يونج أبدًا. ولكن حدث تغير درامى فى حياتى إذ كنت كل ليلة أحلم أحلاما مزعجة تمامًا؛ مما اضطرنى - وحسب نصيحة أحد أصدقائى الطلاب - أن أذهب إلى مختص فى التحليل النفسى، ولم أكن أتصور أن أيًا من أفكار يونج سوف تساعدنى على فهم الفيزياء - فى أحد أحلامى قال لى يونج: «إن مهمة حياتك تنحصر فى الوصول إلى الصلة بين الفيزياء وعلم النفس». ولما عارضت المحلل النفسى فى أن هذا مجرد حلم، قال لى: «إن بعض الأحلام تبدو إسقاطًا لمهمة الحالم فى الحياة».

أثناء خضوعى لهذه التحليلات، انتهيت من دراستى فى «معهد ماساتشوستس للتقانة» فى الولايات المتحدة الأمريكية، وكذلك فى المعهد التكنولوجى العالى (Eidgenosishe Techniche Hochschule) فى زيوريخ حيث درس أينشتاين، وكذلك أنهيت دبلوم التخصص فى «معهد يونج»، وحصلت على الدكتوراة فى علم النفس من أوهايو بالولايات المتحدة الأمريكية.

لقد كنت مغرمًا بالفيزياء لأنها تدرس الفراغات الرياضية المختلفة، وكذلك لأنها تدرس الكون. ولكنى كنت لا أحبها لأنها تجريدية جدًا وليس بها أية مشاعر، الشعور السلبى نفسه تجاه علم النفس سيطر على، فبعد العقل الباطن لفرويد، والحس الجمعى ليونج، والدراما النفسية لمورينو (Moreno)، و«علم نفس الحالة» (Gestalt Psychology) لفريتس بيرلز (Frits Perls)، توقف التقدم في علم النفس ووصل إلى

درجة الجمود. لقد أثبتُّ فى دراساتى كيف أن الأحلام تصبح دلالية كأحساسيس خارجة عن السيطرة، وعبارة عن إشارات رقيقة وذكية عن التواصل.

من الملاحظ الآن أن عدد الكتب التى صدرت أخيرًا لربط الفيزياء وعلم النفس يتزايد بمعدل غير مسبوق. لقد بدأ بعض الفيزيائيين يتساءلون عما إذا كانت الأجسام الكمية لها وعى، أما يونج فأثار التساؤل عما إذا كانت الأحلام هى مرايا للأحداث الخارجية فيما أسماه هو «بالتزامن (Synchronicity).

تتقدم الفيزياء بظهور نظريات جديدة، وبدأ الحكم عليها بمقارنتها بالنظريات الأخرى الموجودة ومدى اتساقها معها بل وبدأ الحكم عليها من وجهات نظر التماثل والجمال والبساطة وهى صفات أساسية فى علم النفس .

إن كل ما نشر حديثا عن علاقة الفيزياء وعلم النفس يوحى بتوحد الفيزياء، وعلم النفس والطب فى علم واحد ذى فروع مختلفة.

سوف يستعرض هذا الكتاب كيف تعكس الرياضيات عملية التأمل (meditation)، وبعد ذلك سوف نستعرض العلاقة بين ميكانيكا الكم والحالات المختلفة للوعى، والتى ستحوى العلاقة بين سلوك الجسيمات الأولية والإدراك الحسى، والأحلام والأساطير.

obeikandl.com